

**MEMORANDO**

CÓDIGO: GD-FR-018-V5

<b>Para</b>	<p><b>JOSÉ LEONIDAS NARVÁEZ MORALES</b> Gerente General</p> <p><b>ANDRÉS RICARDO QUEVEDO CARO</b> Gerente Financiero</p> <p><b>CLAUDIA MARCELA GALVIS RUSSI</b> Jefe Oficina Asesora de Planeación</p> <p><b>JORGE HERNANDEZ RIVERA</b> Gerente de Desarrollo Urbano, Inmobiliario e Ingresos no Tarifarios</p> <p><b>JORGE MARIO TOBON GONZALEZ</b> Gerente Ejecutivo PLMB</p> <p><b>NULBIS ESTELA CAMARGO CURIEL</b> Gerente Administrativa y de Abastecimiento</p> <p><b>PRISCILA SÁNCHEZ SANABRIA</b> Gerente Jurídica</p> <p><b>RICARDO CARDENAS CORTES</b> Gerente de Riesgos</p> <p><b>XIOMARA TORRADO BONILLA</b> Gerente de Comunicaciones, Ciudadanía y Cultura Metro</p> <p><b>VERONICA MARIA GUTIERREZ USTARIZ</b> Jefe Oficina de Asuntos Institucionales</p> <p><b>JUAN CARLOS JIMÉNEZ ARISTIZABAL</b> Jefe Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información</p> <p><b>CIRO EDUARDO LÓPEZ MARTÍNEZ</b> Jefe Oficina de Control Interno Disciplinario</p> <p><b>JAVIER FLECHAS PARRA</b> Gerente de Ingeniería y Planeación de Proyectos Férreos</p>	<p><b>Consecutivo</b></p> <hr/>  <p>METRO DE BOGOTÁ S.A. FECHA: 2022-03-31 10:41:38 SDQS: FOLIOS: 2</p>  <p>Asunto: Alcance - Informe de segu</p> <p>Anexos: 17 folios Dep: Oficina de Control Interno RAD: OCI-MEM22-0028</p>
<b>De</b>	<p><b>SANDRA ESPERANZA VILLAMIL MUÑOZ</b> Jefe Oficina de Control Interno</p>	
<b>Asunto</b>	<p>Alcance - Informe de seguimiento al cumplimiento de Derechos de Autor de Software de la vigencia 2021 (OCI-MEM22-0020 del 17/03/2022).</p>	

Reciban un respetuoso saludo.

En virtud de las observaciones e inquietudes presentadas el 29 de marzo por la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información y la reunión del 30/03/2022 en la que se revisaron evidencias adicionales allegadas por correo electrónico, se da alcance al informe de seguimiento al cumplimiento de la normatividad en materia de derechos de autor sobre software comunicado mediante memorando conradicado OCI-MEM22-0020 el pasado 17 de marzo de 2022.

El alcance comprende los siguientes ajustes y/o precisiones en el contenido:

- a. Cantidad de equipos de cómputo: Páginas 4, 5, 6, 7, 8 y 17.
- b. Porcentaje de crecimiento en la cantidad de equipos de cómputo entre 2020 y 2021: Página 7.
- c. Tabla No. 2 Observación asignación de equipos – ADRETEC – Recorrido de campo: Página 7.
- d. Retiro de tabla con oportunidades de mejora frente a formato para la entrega, devolución o préstamo de equipos de tecnología con código IT-FR-004, sin firma de Gerente o Jefe: Página 8.
- e. Recomendación No. 2: Página 18.

Atentamente,



**SANDRA ESPERANZA VILLAMIL MUÑOZ**  
Jefe Oficina de Control Interno

Anexos: Informe de seguimiento al cumplimiento de derechos de autor sobre software (Alcance) – Vigencia 2021 (17 páginas).

Con copia: No aplica.

Proyectó: Leonardo López / Profesional Grado 3 OCI.

	PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN		 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. MOVILIDAD Metro de Bogotá S.A.
	FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA		
	CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03	

## **INFORME DE DERECHOS DE AUTOR - SOFTWARE**

### **PROCESO(S)**

Administración de Recursos IT y Gestión de Seguridad de la Información del Modelo de Operación Institucional, código PE-DR-002, versión 5, vigente hasta el 29 de septiembre de 2021.

Gestión Tecnológica del Modelo de Operación Institucional, código DO-DR-001, versión 1, vigente a partir del 30 de septiembre de 2021.

### **EQUIPO AUDITOR**

Sandra Esperanza Villamil Muñoz – Jefe Oficina de Control Interno  
Leonardo López Ávila – Profesional Grado 3 Oficina de Control Interno

### **OBJETIVO(S)**

Verificar el cumplimiento de las normas de derechos de autor, software, y emitir recomendaciones para fortalecer los aspectos relacionados con su cumplimiento.

### **ALCANCE**

El seguimiento al cumplimiento de las normas en materia de derechos de autor sobre software abarca la vigencia 2021 (Con corte al 31 de diciembre de 2021).

### **CRITERIOS**

1. Directivas Presidenciales 01 de 1999 y 02 de 2002.
2. Circular 07 de 2005 del Consejo Asesor Gobierno Nacional en Materia de Control Interno.
3. Circular 04 de 2006 del Departamento Administrativo de la Función Pública DAFP y Consejo Asesor del Gobierno Nacional en Materia de Control Interno.
4. Circular 12 de 2007 de la Unidad Administrativa Especial Dirección Nacional de Derecho de Autor.
5. Circular 17 de 2011 de la Unidad Administrativa Especial Dirección Nacional de Derecho de Autor.
6. Decreto 648 de 2017.

### **METODOLOGÍA**

Para la ejecución del seguimiento al cumplimiento de las normas en materia de Derechos de Autor de Software, se utilizaron las siguientes técnicas de auditoría: entrevista, verificación e

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN		
	FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA		
	CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03	

sitio, confirmación, observación, revisión de documentos del sistema de gestión y de registros remitidos por el auditado y la inspección de equipos de cómputo usando muestreo estadístico, El esquema de trabajo utilizado fue:

1

Se realizó una solicitud de información inicial del listado de equipos de cómputo, licencias de software, controles para regular su instalación y dada de baja de software con respuesta por correo del 23 de febrero de 2022.

2

Se realizó entrevista en reunión del 08 de marzo de 2022 con profesionales de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información para complementar y precisar información suministrada y/o verificada documentalmente.

3

Se realizó verificación física de 25 equipos de cómputo mediante recorrido, para el cual se utilizó el método de muestreo estadístico, verificando el software, su licenciamiento y la efectividad de controles que regulan su instalación.

Tamaño de la Población	Error muestral	Proporción de Éxito	Nivel de Confianza	Muestra Óptima
236	5%	2%	95%	25

4

Se solicitaron soportes complementarios a partir de los resultados del análisis de la información de la verificación física, con respuesta por correo electrónico del 15 de marzo de 2022.

## **RESULTADOS DE LA VERIFICACIÓN**

A continuación, se presentan los resultados de la verificación, según los criterios establecidos para el presente informe.

### **1. Equipos de cómputo EMB**

#### **a. Cantidad de equipos de cómputo**

Se verificó el inventario de equipos de cómputo de la Empresa Metro de Bogotá identificando un total de doscientos treinta y seis (236), con corte al 31 de diciembre de 2021, todos en modalidad de arrendamiento, de conformidad con los registros del aplicativo ADRETEC operado por la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información. Los equipos de cómputo cuentan con las siguientes características:

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN		 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. MOVILIDAD Metro de Bogotá S.A.
	FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA		
	CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03	

Tabla No.1 Inventario de equipos de cómputo de la EMB.

Tipo de equipo de cómputo	Referencia de equipo	Cantidad
Computador de Escritorio Especializado	DELL OPTIPLEX 3050	1
	HP Docking station	1
	HP ProDesk 600	3
Computador de Escritorio Estándar o similar	DELL Vostro 3268	14
	HP 280 G2 SFF	10
	HP Prodesk	1
	HP ProDesk 400 G4	1
	LENOVO V250S	17
	LENOVO V530S	8
Computador Portátil Especializado	HP ZBook 15 G4	2
	LENOVO E14 Avanzado	1
Computador Portátil Especializado Avanzado	HP Probook 440 G5 - Avanzado	6
	HP Probook 440 G6 - Avanzado	6
	HP Probook 450 G5	4
	HP Spectre 360	1
	LENOVO E490 - Avanzado	2
Computador Portátil Estándar o similar	Acer Travel Mate P2410	1
	DELL Latitude 3410	5
	DELL Latitude 3420	8
	HP Probook 440 G5	17
	HP Probook 440 G6	20
	HP Probook 440 G7	13
	HP Probook 440 G8	7
	HP Probook 440 G9	47
	HP Probook 450 G5 (básico)	4
	HP Prodesk 400 G5	1
	LENOVO E14 Estándar	2
	LENOVO E460	2
	LENOVO E470	1
	LENOVO E480	21
	LENOVO ThinkPad x1-Carbon (normal)	1
LENOVO V330-14IKB	8	

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN		
	FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA		
	CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03	

Tipo de equipo de cómputo	Referencia de equipo	Cantidad
		<b>Total 236</b>

Fuente: Aplicativo ADRETEC.

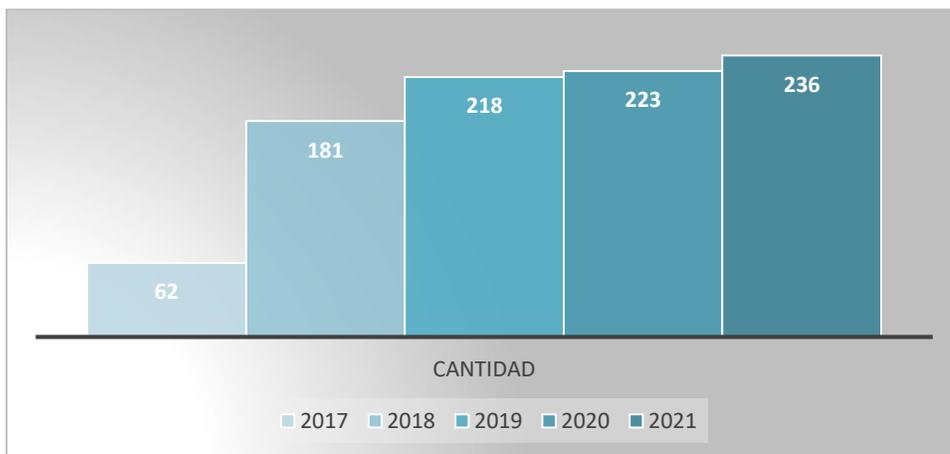
En el periodo comprendido entre el 01 de enero y 28 de febrero de 2021 fueron suministrados en el marco del contrato interadministrativo 007 de 2017, anexo específico 11 y en el periodo del 01 de marzo de 2021 hasta el 15 de abril de 2022 mediante el Contrato Interadministrativo 096 de 2021; ambos suscritos con la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá ETB, cuyo objeto es *“Contratar el servicio de arrendamiento, traslado, instalación, configuración, puesta en marcha y administración de equipos de cómputo y periféricos para el uso de la EMB S.A., así como la adquisición de los accesorios y elementos que se requieran para su operación y funcionamiento”*.

Teniendo en cuenta que la fecha de finalización del contrato 096 de 2021 es el 15 de abril de 2022 (Según Otrosí No. 1), se emite una alerta preventiva con el fin de advertir frente a la posibilidad de no contar con el servicio de suministro de equipos de cómputo a partir de la culminación del citado contrato, en virtud de las restricciones por Ley de Garantías, en materia de celebración de contratos con ocasión de los procesos electorales de la vigencia 2022.

b. Variación de equipos de cómputo por vigencias.

A continuación, se presenta la variación por vigencias de la cantidad de equipos de cómputo identificados en los seguimientos previos de verificación de las normas de derecho de autor de software de las vigencias anteriores:

Gráfico No. 1 Comportamiento adquisición (arriendo) equipos de cómputo EMB 2017-2021.



Fuente: Informes de Derechos de Autor vigencias anteriores. Elaboración propia.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera “Copia no Controlada”. La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN		
	FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA		
	CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03	

Se observó incremento de equipos de cómputo vigencia a vigencia, debido al aumento de empleados para la ejecución del Proyecto de la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB), a medida que se incrementaron las intervenciones. En la vigencia 2021 creció un 6% respecto de la vigencia 2020, por el crecimiento en la planta de personal, producto del rediseño institucional, aprobado en el Acuerdo 007 de 2021 de la Junta Directiva de la EMB.

c. Administración de equipos de cómputo.

Verificado el reporte a corte 31 de diciembre de 2021, generado por el aplicativo ADRETEC, desarrollo propio de la entidad, cuyo propósito es la administración y control de los elementos de la infraestructura tecnológica (Equipos de cómputo entre otros), se observó un listado de 236 equipos asignados a los servidores públicos de la empresa.

Verificada la muestra de 25 equipos de cómputo se observó que el registro coincide con la asignación, no obstante, en la información suministrada se identificó la siguiente situación:

Tabla No.2 Observación asignación de equipos – ADRETEC – Recorrido de campo.

Usuario asignado	Dependencia	Observaciones
jose.rios	Subgerencia de Gestión Predial	<p>En los registros de ADRETEC aparece el usuario jose.rios con ocho (8) equipos de cómputo, seriales ML-107000, ML-96044, ML-98268, ML-100018, ML-98704, ML-98141, ML-95707 y ML-153672. Físicamente se observó que este usuario sólo tenía en uso el equipo de cómputo, serial ML-153672.</p> <p>Según se indicó por la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información, los restantes siete (7) se habían asignado a este usuario, como Subgerente de Gestión Predial, pero los usaban contratistas de esta dependencia. Lo anterior, puede representar exposición a riesgo derivado de la dificultad en el control y trazabilidad del uso y los movimientos de los equipos de cómputo utilizados por dichos contratistas.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, verificado el reporte generado por el módulo de activos del aplicativo ZBox (Software ERP<sup>1</sup>) operado por la Gerencia Administrativa y de Abastecimiento, el total de equipos de cómputo registrados en el referido sistema de información, como equipos en arrendamiento al 31 de diciembre de 2021, era de doscientos treinta (230) por lo que existe una diferencia entre

<sup>1</sup> El término ERP se refiere a Enterprise Resource Planning, que significa "Sistema de Planificación de Recursos Empresariales".

	PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN		
	FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA		
	CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03	

este dato y la información del aplicativo ADRETEC (236) operado por la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información.

Las diferencias entre el reporte de ADRETEC, el sistema de información ZBox y las verificaciones físicas por la Oficina de Control Interno representan debilidad en el control, lo cual puede incidir en la materialización de los siguientes riesgos identificados en las matrices de riesgo de los procesos de Gestión Tecnológica y de Gestión de Recursos, respectivamente:

- i. Posible impacto económico derivado de los gastos por reposición por la pérdida de equipos propios o en arrendamiento debido al extravío por parte del servidor o el hurto por parte de un tercero.
- ii. Posible impacto económico generado por los gastos que deba asumir la entidad por la restitución de bienes propios y en arrendamiento que gestiona el proceso debido a error en la recepción de equipos o bienes muebles y/o por error u omisión en el registro de bienes en el inventario y/o permitir el ingreso o salida de equipos y bienes muebles sin el cumplimiento de los protocolos establecidos y/o hurto de los equipos o elementos por terceros o por servidores.

Además, debilidad en la efectividad de la política de operación para el manejo de equipos de cómputo establecida en el procedimiento para el levantamiento de inventario, código RF-PR-002, vigente desde el 02/11/2021:

*“Para el caso de los equipos de tecnología, cómputo, impresoras, periféricos y demás, es responsabilidad del Líder de TI, autorizar su ingreso y salida, generar la información oportuna para su actualización a los Profesionales de la GAA encargados de la gestión de Recursos Físicos, además debe describir claramente la calidad en que fueron adquiridos los equipos de cómputo, impresoras y periféricos, etc., (arrendamiento o propio)” (Subraya propia).*

Finalmente, verificado el reporte de los registros de las salidas/entradas de equipos de cómputo durante 2021 en la bitácora que maneja la Empresa de Vigilancia Privada (Olimpo Seguridad Ltda. – Cto. 251 de 2021) de la EMB, en la recepción de la sede de la entidad, se evidenció que una muestra de cinco (5) servidores públicos retiraron el equipo de cómputo de las instalaciones de la EMB con la autorización mediante el formato para la entrega, devolución o préstamo de equipos de tecnología con código IT-FR-004, versión 1.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera “Copia no Controlada”. La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN		
	FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA		
	CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03	

## 2. Software instalado y licenciado en los equipos de cómputo

La Empresa Metro de Bogotá cuenta con el siguiente software:

### a. Software instalado de fábrica con licencia.

El software instalado de fábrica en todos los equipos de cómputo de la EMB, suministrados por parte de la ETB, en el marco de la ejecución del Contrato Interadministrativo 096 de 2021 es:

Tabla No. 3 Software preinstalado

Ítem	Nombre	Descripción
1	Avast Free Antivirus / Premium Security	Antivirus
2	Google Chrome	Navegador de Google
3	Microsoft Edge	Navegador de Microsoft

Fuente: Elaboración propia

### b. Software libre con licencia GNU y Freeware

El software libre con licencia GNU (General Public License) o Licencia Pública General que está definido como: *“Forma de copyleft pensada para manuales, libros de texto u otros documentos, para garantizar que todo el mundo tenga la libertad de copiar y redistribuir la obra, con o sin modificaciones, de modo comercial o no comercial”* y el software con licencia Freeware, *“Que se distribuye sin costo, está disponible para su uso, pero mantiene restricciones en su copyright por lo que no se puede modificar o vender o utilizar libremente como ocurre con el software libre”*. Referencias tomadas de la página web oficial <https://www.gnu.org/licenses>.

Estos dos tipos de software se encuentran instalados en todos los equipos de la entidad, con la respectiva licencia y corresponden con los relacionados en la siguiente tabla:

Tabla No. 4 Software libre con licencia GNU o Freeware

Ítem	Nombre	Descripción	Tipo de licencia
1	7-Zip	Compresor de archivos	GNU
2	Adobe Acrobat DC	Lector de archivos PDF	Freeware

Fuente: Elaboración propia

### c. Software comercial adquirido con licencia.

La EMB adquirió un total de quinientas sesenta y siete (567) licencias de software comercial, el cual tiene funcionalidades especializadas y técnicas para desarrollar determinadas tareas o

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera “Copia no Controlada”. La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN		
	FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA		
	CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03	

atender necesidades particulares de las dependencias en el desarrollo de los procesos de la Entidad:

Tabla No. 5 Software comercial con licencia.

Nombre	Cantidad Licencias	Fecha Ingreso	Fecha Vigencia	Contrato	Proveedor
Acrobat PRO	15	1 de julio de 2021	6 de agosto de 2022	241-2021	UNIPLES SAS
Acrobat PRO	3	31 de diciembre de 2021	4 de enero de 2023	241-2021	UNIPLES SAS
Acrobat PRO	6	2 de agosto de 2021	2 de septiembre de 2022	241-2021	UNIPLES SAS
Architecture, Engineering & Construction Collection	2	2 de Julio de 2020	2 de Julio de 2022	240-2021	BIM LATINOAMÉRICA S.A.S.
AutoCAD -including specialized toolsets	3	30 de diciembre de 2017	29 de diciembre de 2022	240-2021	BIM LATINOAMÉRICA S.A.S.
AutoCAD- including specialized toolsets	4	19 de octubre de 2019	2 de julio de 2022	240-2021	BIM LATINOAMÉRICA S.A.S.
AutoCAD -including specialized toolsets	3	19 de octubre de 2019	19 de octubre de 2022	240-2021	BIM LATINOAMÉRICA S.A.S.
AutoCAD -including specialized toolsets	7	19 de julio de 2019	18 de julio de 2022	240-2021	BIM LATINOAMÉRICA S.A.S.
Azure ActiveDirectory Premium P1	7	1 de octubre de 2020	31 de mayo de 2022	160 de 2020	ETB S.A.
Creative Cloud	4	1 de julio de 2021	6 de agosto de 2022	241-2021	UNIPLES SAS
Creative Cloud	1	31 de diciembre de 2021	14 de enero de 2023	241-2021	UNIPLES SAS
Creative Cloud	3	31 de diciembre de 2021	4 de enero de 2023	241-2021	UNIPLES SAS
Creative Cloud	1	2 de agosto de 2021	2 de septiembre de 2022	241-2021	UNIPLES SAS

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN		
	FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA		
	CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03	

Nombre	Cantidad Licencias	Fecha Ingreso	Fecha Vigencia	Contrato	Proveedor
Emme - INRO	5	31 de enero de 2022	24 de octubre de 2020 31 de enero de 2023	158 de 2019 108 de 2021	Steer & Davies
Licencia CAL - Terminal Server Windows Server 2016	23	1 de octubre de 2020	31 de mayo de 2022	160 de 2020	ETB S.A.
Microsoft 365 E3	80	1 de octubre de 2020	31 de mayo de 2022	160 de 2020	ETB S.A.
Microsoft Project Professional 2016 - renovación	1	28 de diciembre de 2020	28 de diciembre de 2021	137 de 2020	BIM LATINOAMÉRICA S.A.S.
Office 365 - Enterprise E1	10	1 de octubre de 2020	31 de mayo de 2022	160 de 2020	ETB S.A.
Office 365 - Enterprise E3	315	1 de octubre de 2020	31 de mayo de 2022	160 de 2020	ETB S.A.
Office 365 - Enterprise E5	19	1 de octubre de 2020	31 de mayo de 2022	160 de 2020	ETB S.A.
Office 365 - Exchange Online (Plan 1)	30	1 de octubre de 2020	31 de mayo de 2022	160 de 2020	ETB S.A.
Project Standard 2019	21	31 de julio de 2020	31 de julio de 2022	137 de 2020	BIM LATINOAMÉRICA S.A.S.
Revit	4	19 de octubre de 2019	2 de julio de 2022	240-2021	BIM LATINOAMÉRICA S.A.S.

Fuente: Listado de licencias suministrado por la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información

En verificación de campo con el equipo de trabajo de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información llevada a cabo el 08 de marzo de 2022, se verificó que el listado de licencias suministradas (Tabla No. 4) son administradas mediante plataformas de los proveedores por medio de las cuales se realiza la asignación, administración y seguimiento de las licencias, así:

Tabla No. 6 Plataformas de administración de software adquirido

Ítem	Software	Plataforma de administración de licencias y usuarios
1	Adobe Acrobat PRO y Adobe Creative Cloud	Admin Consola

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN	
FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA	
CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03

Ítem	Software	Plataforma de administración de licencias y usuarios
2	AutoDesk Architecture, Engineering & Construction Collection Y AutoCAD	Autodesk Account
3	Microsoft Office 365	Funciones de administración de Microsoft Office 365

Fuente: Elaboración propia

Se verificó en una muestra de veinticinco (25) equipos de cómputo el software instalado, evidenciando el cumplimiento en el licenciamiento de software en la EMB en todos los casos observados, sin embargo, se identificaron las siguientes oportunidades de mejora:

Tabla No. 7 Oportunidades de mejora en software instalado.

No.	Serial Equipode Cómputo	Usuario asignado	Dependencia	Observaciones
1	ML-152148	Nancy. rojas	Gerencia de Riesgos	No se evidenció alguna versión de Avast Antivirus instalada, respecto de lo cual la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información informó que procederá a escalar el caso al proveedor ETB para que vía remota haga la instalación del Antivirus Avast Premium. Esto, indica una oportunidad de mejora en el fortalecimiento de la supervisión del contrato 096 de 2021 frente a la recepción de los bienes y servicios adquiridos cumpliendo las especificaciones técnicas definidas por el proveedor, así como en la exposición a amenazas que puedan vulnerar la seguridad del equipo de cómputo.
2	ML-108593	Cristian. quintero	Gerencia Financiera	No se evidenció alguna versión de Avast Antivirus instalada, respecto de lo cual la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información informó que procederá a escalar el caso al proveedor ETB para que vía remota haga la instalación del Antivirus Avast Premium. Esto, indica una oportunidad de mejora en el fortalecimiento de la supervisión del contrato 096 de 2021 frente a la recepción de los bienes y servicios adquiridos cumpliendo las especificaciones técnicas definidas por el proveedor, así como en la exposición a amenazas que puedan vulnerar la seguridad del equipo de cómputo.

Fuente: Elaboración propia.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN		
FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA		
CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03	

### 3. Mecanismos de control para regular la instalación de programas bajo licencia.

En la verificación documental al sistema de gestión de la EMB, se observó que en el proceso de Gestión de Seguridad de la Información se encuentra la "*Política de Seguridad y Manejo de la Información*", código SI-DR-002 versión 4 del 30 de junio de 2021, la cual en su capítulo 5.10 establece los controles de instalación de aplicativos y herramientas y se indica que "*El Área de Tecnología de la Información implementará herramientas para evitar la descarga de software no autorizado y/o código malicioso en los equipos institucionales; así mismo controlará el acceso a la información contenida en portales de almacenamiento en el internet para prevenir la fuga de información*".

Como medida se cuenta con el usuario con permisos de "*Administrador*", mediante el cual la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información regula la instalación del software no autorizado.

De forma complementaria, existe un Firewall o Cortafuegos de referencia FortiGate 201E, que es un dispositivo de red con un conjunto de reglas y parametrización para bloquear el acceso no autorizado a páginas web, entre otras funciones, el cual fue renovado mediante contrato 215 de 2021 con el proveedor Wexler S.A.S.

Finalmente, se cuenta con el instructivo para la gestión de unidades de almacenamiento removibles, código SI-IN-004, versión 1, que establece los lineamientos y restricciones frente al uso de medios removibles en la entidad, limitando el copiado o modificación de archivos (incluyendo software que pudiera intentar instalarse) en dispositivos tales como USB.

En recorrido de campo en verificación de los 25 equipos de cómputo de la muestra seleccionada, se realizaron pruebas para determinar la efectividad de las medidas previamente mencionadas, observando las siguientes oportunidades de mejora:

Tabla No. 8 Resultados verificación medidas de regulación de instalación de software.

No.	Serial Equipode Cómputo	Usuario asignado	Dependencia	Observaciones
1	ML-136990	luis.perez	Oficina de Asuntos Institucionales	Se evidenció debilidad en la aplicación de la política y efectividad del control de uso de medios removibles, según el instructivo para la gestión de unidades de almacenamiento removibles, código SI-IN-004, versión 1, debido a que fue posible el copiado y modificación de un archivo en formato .DOCX y el retiro de dispositivo USB. La Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información aportó un listado con las excepciones autorizadas de dicha medida, aunque no se encontraba

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN		
	FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA		
	CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03	
			el usuario en este, por lo que, según se informó, es un fallo de Microsoft para quien se escaló el caso con No. 30210050.
2	ML-94851	nelssy. duarte	<p>Gerencia Administrativa y de Abastecimiento</p> <p>Se probó la efectividad del control de instalación de software mediante credenciales de administrador, según numeral 5.12 de la Política de Seguridad y Manejo de la Información, código SI-DR-002, observando que al intentar instalar el software de prueba Movavi Video Editor Plus (Programa de edición de fotos y videos), no se generó alguna restricción de uso de credenciales de administrador y fue posible su instalación completa.</p> 
3	ML-122618	Daniela. rozo	<p>Oficina Asesora de Planeación</p> <p>Se evidenció debilidad en la aplicación de la política y efectividad del control de uso de medios removibles, según el instructivo para la gestión de unidades de almacenamiento removibles, código SI-IN-004, versión 1, debido a que fue posible el copiado y modificación de un archivo en formato .PDF y el retiro de dispositivo USB. La Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información aportó un listado con las excepciones autorizadas de dicha medida, aunque no se encontraba el usuario en este, por lo que, según se informó, es un fallo de Microsoft para quien se escaló el caso con No. 30210050.</p>

Fuente: Elaboración propia.

#### 4. Disposición final de software

El concepto de “*dada de baja*” de software se entenderá en el marco del presente seguimiento como la acción o conjunto de acciones posteriores al término o finalización de la licencia, y que no implica o representa obsolescencia a diferencia de los activos tangibles.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera “Copia no Controlada”. La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN		
	FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA		
	CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03	

Al respecto, se evidenció el Procedimiento para el retiro de bienes y baja de cuentas contables de la Empresa Metro de Bogotá, con código AL-PR-005, versión 1 del 05 de septiembre de 2019, el cual en sus capítulos 6.1.5, 6.1.6 y 6.1.7. establece lineamientos acerca del retiro definitivo de software, hardware y licencias, la baja de software y la licencia de software con derechos de uso limitados.

En tal sentido, frente a la implementación del citado procedimiento, se observó el acta de Comité Técnico de Sostenibilidad Contable No. 10 del 26 de enero de 2022, en la que se mencionó que las siguientes licencias cumplieron su tiempo de duración:

Tabla No.9 Listado de licencias dadas de baja contablemente a 31 de diciembre de 2021

Activo	Placa Activo	Costo
2100000036 - Certificado de sitio seguro SSL aseguramiento dominio metrodebogota.gov.co y subdominios.	N/A	\$ 3.800.000,00
2100000051 - Dos (2) licencias Microsoft Project Professional 2016.	FEL565	\$ 193.974,00
2100000052 - Tres (3) licencias Autodesk AutoCAD Commercial Anual Subscription.	21937	\$9.480.000,00
2100000053 - Licencia de software de planificación transporte EMME.	2041	\$ 89.999.700,00
2100000054 - Tres (3) licencias Adobe Creative Cloud.	108	\$ 9.150.000,00
2100000055 - Una (1) licencia Adobe Creative Cloud.	108-1	\$ 3.050.000,00
2100000056 - Cuatro (4) licencias Autodesk AutoCAD 2019, características Commercial renewal single-use.	564-51972996	\$ 14.611.996,28
2100000057 - Tres (3) licencias Autodesk AutoCAD 2019, características Commercial renewal single-user.	563-39070738	\$ 10.958.997,21
2100000058 - Tres (3) licencias Autodesk AutoCAD 2019, características Commercial renewal single-user.	563-64478996	\$ 10.958.997,21
2100000059 - Cuatro (4) licencias Autodesk Revit 2019 renewal single-user.	564-51973194	\$ 16.497.415,16
2100000060 - Dos (2) licencias Autodesk Collection AEC 2019, Architecture Engineering.	564-51973095	\$ 16.143.899,22
2100000061 - Siete (7) licencias Autodesk AutoCAD 2019, new single-user ELD.	566-88128010	\$25.570.993,49
2100000062 - Cuatro (4) licencias Sketchup Pro.	5343645	\$6.000.000,00
2100000065 - Licencia PTV Vissim.	900481201-1	\$ 10.339.000,00
2100000066 - Licencia PTV viswalk.	900481201-2	\$ 18.347.000,00
2100000067 - Dos (2) licencias Adobe Creative Cloud.	B477CC3C7CFE941F63FA	\$ 7.828.926,00
2100000068 - Trece (13) licencias Adobe Acrobat Pro.	B477CC3C7CFE941F63FA-1	\$ 9.067.318,00

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	<b>PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN</b>		 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> MOVILIDAD Metro de Bogotá S.A.
	<b>FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA</b>		
	<b>CÓDIGO: EM-FR-006</b>	<b>VERSIÓN: 03</b>	

2100000069 - Dos (2) licencias Adobe Creative Cloud.	611254542279337	<b>\$ 7.544.238,00</b>
2100000070 - Dos (2) licencias Adobe Acrobat Pro DocumentCloud.	436496050926531	<b>\$ 1.394.972,00</b>
2100000071 - Una (1) licencia Argis for desktop standard concurrent use license.	ESU514624595	<b>\$ 5.242.784,00</b>
2100000072 - Una (1) licencia Argis for desktop standard.	ESU622307961	<b>\$ 5.242.784,00</b>
2100000073 - Una (1) licencia Argis for desktop standard.	ESU771275834	<b>\$ 5.242.784,00</b>
2100000074 - Licencia de software cellcrypt para garantizar laseguridad en las comunicaciones	CELL-1100	<b>\$ 1.249.500,00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>\$287.915.278,57</b>

Fuente: Gerencia Financiera

Esto, en el ámbito contable realizado mediante el sistema de información ZBox de la EMB como lo muestra la siguiente gráfica:

Gráfico No. 2 Extracto (Página No. 1) reporte ERP ZBox - Baja contable de licencias de software.

C.Costo	Actividad	Uni. Neg	Responsable	Placa	Valor
<b>METRO DE BOGOTÁ S.A</b> NIT: 901038962 -3					
Pág. 1 de 8					
Usuario: YHOJAN.ESPINOSA Módulo: Activos Fijos F. Proceso: 28/02/2022 Tipo Movimiento: BAJADAÑO 04/03/2022 11:56:21 AM YHOJAN_ESPINOSA # yhojan.espinosa [C:\ZUETIERCLIENT\Z\UE\ZBOX\Modulos\Activo					
<b>Activo: 2100000036 - CERTIFICADO DE SITIO SEGURO SSL ASEGURAMIENTO DOMINIO METRODEBOGOTA.GOV.CO Y SUBDOMINIOS</b>					
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		N/A..	0.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		N/A..	3,800,000.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		N/A..	0.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		N/A..	0.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		N/A..	0.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		N/A..	3,800,000.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		N/A..	0.00
<b>Activo: 2100000051 - RENOVACIÓN DOS (2) LICENCIAS MICROSOFT PROJECT PROFESSIONAL 2016</b>					
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		FEL565	0.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		FEL565	193,974.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		FEL565	0.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		FEL565	0.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		FEL565	0.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		FEL565	193,974.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		FEL565	0.00
<b>Activo: 2100000052 - TRES (3) LICENCIAS AUTODESK AUTOCAD COMMERCIAL ANNUAL SUBSCRIPTION</b>					
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		21937	0.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		21937	9,480,000.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		21937	0.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		21937	0.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		21937	0.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		21937	9,480,000.00
FUNCIONAMIENTO Y OPERACION	0101	01		21937	0.00
<b>Activo: 2100000053 - LICENCIA DE SOFTWARE PLANIFICACION TRANSPORTE EMME</b>					

Fuente: Gerencia Financiera

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN		 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. MOVILIDAD Metro de Bogotá S.A.
	FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA		
	CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03	

Se constató, de igual manera, la Resolución No. 053 del 15 de febrero de 2022 por la cual se ordena la baja de bienes de la Empresa Metro de Bogotá S.A. (Incluyendo el software a 31/12/2021).

## **FORTALEZAS**

1. Un profesional de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información está designado para llevar la administración, el seguimiento y control a la vigencia de las licencias de software adquiridas por la entidad, por medio de las plataformas suministradas directamente por los proveedores para tal fin.

## **CONCLUSIONES**

1. La Empresa Metro de Bogotá contaba con doscientos treinta y seis (236) equipos de cómputo al corte del 31 de diciembre de 2021, adquiridos en modalidad de arrendamiento mediante Contrato Interadministrativo 096 de 2021 suscrito con la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá ETB. Su administración (ingreso, asignación, cambios, devolución) se realiza mediante aplicativo ADRETEC, el cual fue desarrollado por la entidad, sin embargo, se observaron diferencias con los datos arrojados por el sistema de información ZBox operado por la Gerencia Administrativa y de Abastecimiento, en el marco del proceso de Gestión de Recursos Físicos.
2. Los equipos de cómputo cuentan el siguiente tipo de software:
  - a. Software preinstalado (Suministrado por la ETB mediante Contrato Interadministrativo 096 de 2021) tal y como Avast Free Antivirus o Avast Premium Security, Google Chrome, Microsoft Edge.
  - b. Software libre con licencia GNU (General Public License) o Licencia Pública General y software con licencia Freeware, incluyendo 7-Zip y adobe Acrobat DC, así como “drivers” o controladores que permiten al sistema operativo interactuar con un periférico (Ej. Impresora, escáner, entre otros), actualizaciones del sistema operativo o de los complementos propios del computador.
  - c. Software comercial adquirido con licencia, abarcando software como Acrobat PRO, Architecture, Engineering & Construction Collection, AutoCAD, Azure Active Directory, Creative Cloud, Emme – INRO, Terminal Server Windows Server 2016, Microsoft 365 y Office 365, Microsoft Project Professional / Standard y Revit.

Observando que en la totalidad de una muestra seleccionada de veinticinco equipos de cómputo (25), el software se encuentra debidamente licenciado y en los casos de software

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera “Copia no Controlada”. La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN		 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. MOVILIDAD Metro de Bogotá S.A.
	FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA		
	CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03	

con licencia freeware o GNU instalado por solicitud del usuario se contaba con la respectiva autorización de instalación por la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información.

- Como mecanismos de control para regular la instalación de programas bajo licencia se identificó la implementación de un control de uso credenciales de "Administrador", la renovación del Firewall o Cortafuegos de referencia FortiGate 201E que restringe, por ejemplo, el acceso a páginas de descarga de software no autorizado y, por último, un mecanismo de restricción frente al uso de medios removibles en la entidad, limitando el copiado o modificación de archivos (incluyendo software que pudiera intentar instalarse) en dispositivos tales como USB. Estos controles se ejecutan, aunque en el recorrido de campo en la verificación de una muestra de 25 equipos de cómputo se detectaron unas oportunidades de mejora en su desarrollo o efectividad.
- En atención del Procedimiento para el retiro de bienes y baja de cuentas contables de la Empresa Metro de Bogotá, con código AL-PR-005, versión 1 del 05 de septiembre de 2019, se verificó desde el punto de vista contable la baja de un conjunto de sesenta y tres (63) licencias de software, evidenciando el acta de Comité Técnico de Sostenibilidad Contable No. 10 del 26 de enero de 2022 y la Resolución No. 053 del 15 de febrero de 2022 por la cual se ordena la baja de bienes de la Empresa Metro de Bogotá S.A.

Desde la perspectiva técnica, en virtud de que la baja de licencias de software no implica o representa obsolescencia a diferencia de los activos tangibles, no se requirió adelantar alguna acción, porque al cumplirse el término de las mismas, éstas quedan sin funcionamiento.

## **RECOMENDACIONES**

- Se emite una alerta preventiva con el fin de advertir frente a la posibilidad de no contar con el servicio de suministro de equipos de cómputo a partir del 15 de abril de 2022, fecha de culminación del contrato 096 de 2021 (Según Otrosí No. 1), en virtud de las restricciones por Ley de Garantías, en materia de celebración de contratos.
- Se emite una alerta preventiva frente a la asignación de varios equipos de cómputo a un único usuario (servidor público vinculado en planta), los cuales son utilizados por parte de contratistas, lo que puede conllevar a una exposición a riesgos derivados de la dificultad en su control y trazabilidad.
- Analizar la causa raíz de la diferencia de equipos de cómputo registrada en el aplicativo ADRETEC administrado por la Oficina de Tecnologías y Sistemas y el módulo de activos del aplicativo ZBox (Software ERP) administrado por la Gerencia Administrativa y de Abastecimiento, con corte al 31 de diciembre de 2021, y diseñar e implementar y/o fortalecer los puntos de control con el fin de mantener alineadas estas dos fuentes de información, en

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN		
	FORMATO PARA INFORME DETALLADO DE AUDITORÍA		
	CÓDIGO: EM-FR-006	VERSIÓN: 03	

coherencia con la política de operación para el manejo de equipos de cómputo establecida en el procedimiento para el levantamiento de inventario, código RF-PR-002.

4. Fortalecer las medidas frente a la supervisión del contrato 096 de 2021, en especial, respecto a la recepción de los bienes y servicios con las especificaciones técnicas definidas por la ETB o en futuros contratos, con los respectivos proveedores de equipos de cómputo, asegurando que, por ejemplo, los equipos de cómputo suministrados cuenten con antivirus en la versión acordada en la oferta de servicios, entre otros programas preinstalados.
5. Fortalecer los controles para evitar el uso de medios removibles e instalación de software no autorizado, en cumplimiento de la política establecida en el instructivo para la gestión de unidades de almacenamiento removibles, código SI-IN-004, versión 1, de tal forma que lo usuarios que no están autorizados tengan restricción en el copiado y/o modificación de archivos en dispositivos tales como USB, incluyendo software que tenga el potencial de ser instalado en los equipos de cómputo.

Bogotá D.C., 31 de marzo de 2022.

  
 Sandra Esperanza Villamil Muñoz  
 Jefe Oficina de Control Interno

**Elaboró:** Leonardo López Avila – Profesional Grado 3

**Anexos:** No aplica

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*